

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-306748
(43)Date of publication of application : 21.11.1995

(51)Int.Cl. G06F 3/03
G06F 3/03
G02F 1/1333

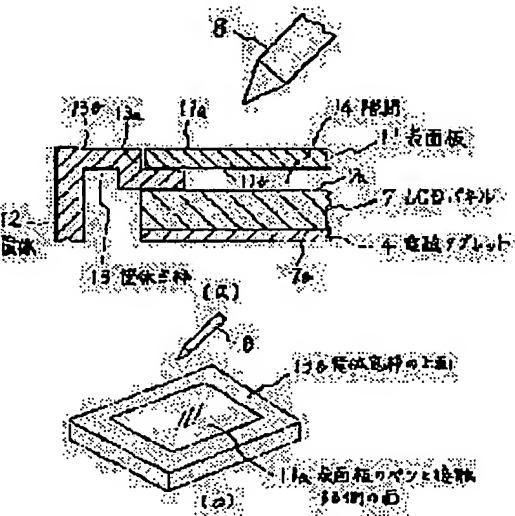
(21)Application number : 06-098991 (71)Applicant : TOSHIBA CORP
(22)Date of filing : 13.05.1994 (72)Inventor : TANIMOTO MITSUYOSHI
OGAMI KEIZO

(54) PEN INPUT ELECTRONIC EQUIPMENT

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a pen input electronic equipment which is excellent in operability and durability and enables pen input operation without any feeling of incongruence by making a surface plate of elastic synthetic resin, and making both its surfaces nonglaring and carrying out processing for writing touch adjustments on the surface of the surface plate which is touched with a pen.

CONSTITUTION: The surface plate 11 serving as a pen input surface is made of the elastic synthetic resin; and the surface 11a which is touched with the pen 8 and the surface 11b which is not touched are made nonglaring and the processing for writing touch adjustments is performed to give a rough feel to the surface 11a which is touched with the pen 8. This surface plate 11 is fitted on a housing window frame 13 having a step part 13 whose height is nearly equal to the plate thickness of the surface plate 11 of the housing of an electronic equipment. Thus, the surface 11a of the surface plate 11 which is touched with the pen 8 is made nonglaring to eliminate glaringness with external light and processed for writing touch adjustments to give the rough feel, so the pen 8 becomes hard to slip, thereby improving the writing touch.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-306748

(43)公開日 平成7年(1995)11月21日

(51)Int.Cl⁶

識別記号 庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 06 F 3/03

3 8 0 Z

3 1 0 D

G 02 F 1/1333

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全5頁)

(21)出願番号

特願平6-98991

(22)出願日

平成6年(1994)5月13日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 谷本 光良

神奈川県横浜市磯子区新磯子町33番地 株式会社東芝生産技術研究所内

(72)発明者 大上 圭三

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

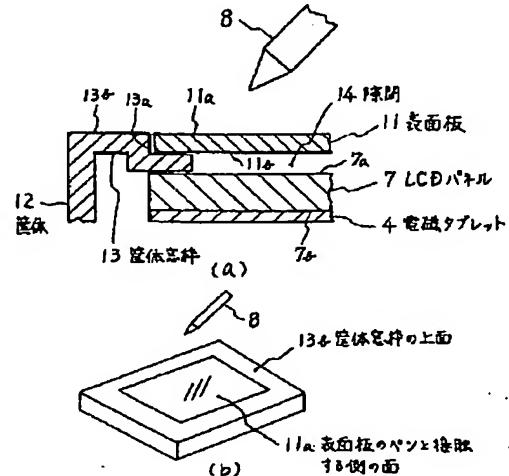
(74)代理人 弁理士 大胡 典夫

(54)【発明の名称】 ペン入力電子機器

(57)【要約】

【構成】 本発明のペン入力電子機器は、表面板11は合成樹脂から成り、両面を防眩処理され、ペンと接触する側の面11aには書き味調整用処理を施したことを特徴とする。

【効果】 ペンで書いたときの感触が柔い。書き味調整用処理によってペンが滑らず書き味が良いとともにザラツキのため外光によるぎらつきがなく表示が見易い。表面板が弹性を有し割れにくい。隙間14を設けたため、筆圧、腕の荷重等がLCDパネルに伝わらず機能が維持されるとともに水分吸着によるニュートンリングの発生が回避される。さらに表面板のペンと接触しない面の防眩処理により隙間14によるニュートンリングの発生が防止される。また、表面板のペンと接触する側の面と筐体窓枠の上面の間に段差がないので、ペン入力時に端で手が乗り上げて書きづらくなることがない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 液晶表示パネルにペン入力面となる表面板を備えたペン入力電子機器において、表面板は弾性を有する合成樹脂から成り、その両面は防眩処理され且つ表面板のペンと接触する側の面が書き味調整用処理を施されたことを特徴とするペン入力電子機器。

【請求項2】 液晶表示パネルにペン入力面となる表面板を備えたペン入力電子機器において、表面板は弾性を有する合成樹脂から成り、そのペンと接触しない面は防眩処理され且つ表面板のペンと接触する側の面に取着された感圧シートタブレットのペンと接触する面が書き味調整用処理を施されたことを特徴とするペン入力電子機器。

【請求項3】 表面板と液晶表示パネルとの間に隙間を設けたことを特徴とする請求項1または請求項2のいずれか1項に記載のペン入力電子機器。

【請求項4】 表面板のペンと接触する側の面と筐体窓枠の間に段差がないことを特徴とする請求項1または請求項2のいずれか1項に記載のペン入力電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ペン入力ができるペン入力電子機器に係り、特にペン入力を用いた画面部分において、品質、操作性ならびに耐久性が確保されたペン入力電子機器に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のペン入力電子機器においては、液晶パネル（以下、LCDパネルと称す）の外側にペン入力面となる表面板が設けられているが、図3（a）に示すように表面板1がガラス板2の上面に感圧シートタブレット3を貼り付けたものや、図3（b）に示すように、表面板1がガラス板2の下面に電磁タブレット4をコーティングまたは貼り合わせたものを採用している。

【0003】 また、実装構造は、図4（a）、（b）に示すように、表面板1を筐体窓枠5の下に取り付けている。このため、筐体の窓枠上面6から一段落ち込んだ所で表面板1の上面1aがあり、さらに、この表面板1は、内側にあるLCDパネル7と密着している構造になっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 図3（a）に示す表面板の場合、表面板1の上側が位置検出用の感圧シートタブレット3で上表面の防眩処理がなされておらず、画面の表示が見にくく、あるいは、防眩処理が施されていても、種類が少なく、程度もあまり良くないのが一般的である。

【0005】 図3（b）に示す表面板の場合、上表面がガラス板2で防眩処理がされていないか処理が弱く、また、ペン8が滑り易く、書きにくい。

【0006】 図3（a）および図3（b）の両者とも、

ガラス板2を母材としているため、ペン8で書いたときのタッチ感が固く、長時間書いていると疲れる。さらに、ガラス板2は割れて飛散する危険性がある。

【0007】 また、図4（a）、（b）に示す構造の場合、筆圧や腕の荷重が直接LCDパネル7等の機能部材に作用する。さらに、表面板1が撓んでLCDパネル7の中央部に力が加わり、LCD内部のスペーサの偏りによる色むら等、ダメージを与える恐れがある。また、表面板1の上面1aと筐体の窓枠上面6との間に段差があり、ペン入力時に端まで来ると、この段差にペン8を持つ手が乗り上げ、書きづらくなる。

【0008】 そこで本発明は、上記の諸欠点をなくし、操作性、耐久性が良好で、違和感なくペン入力ができるペン入力電子機器を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明のペン入力電子機器は、LCDパネルのペン入力面となる表面板は弾性を有する合成樹脂から成り、その両面は防眩処理され且つ表面板のペンと接触する側の面が書き味調整用処理を施されたことを特徴とする。

【0010】 また、本発明のペン入力電子機器は、LCDパネルのペン入力面となる表面板は弾性を有する合成樹脂から成り、そのペンと接触しない面は防眩処理され且つ表面板のペンと接触する側の面に取着された感圧シートタブレットのペンと接触する面が書き味調整用処理を施されたことを特徴とする。

【0011】 また、上記の各ペン入力電子機器は、表面板とLCDパネルとの間に隙間を設けたことを特徴とし、さらに、表面板のペンと接触する側の面と筐体窓枠の間に段差がないことを特徴とする。

【0012】

【作用】 本発明のペン入力電子機器においては、表面板が弾性を有する合成樹脂で形成されているため、ペンで書いたときの感触が柔らかく、ガラスのものに比べて割れにくく、もし割れても破片があまり危険でなく、また飛散しない。さらに、樹脂などで防眩処理が容易に実現でき、選択の種類も多い。

【0013】 表面板の両面に防眩処理を施すことにより、外光によるぎらつきが防止され、LCDパネル画面の表示が見易くなるとともに、表面板とLCDパネルとの間に隙間で起因するニュートンリング（外光による干渉縞）の発生が防止され、LCDパネル画面の表示が見易くなる。また、表面板や感圧シートタブレットのペンと接触する側の面に書き味調整用処理を施したことにより、ペンが滑りにくくなり、書き味が良くなる。

【0014】 また、表面板とLCDパネル上面の間に隙間を設けたことにより、ペンで書いたときの感触が柔らかくなり、また、筆圧、腕の荷重がLCDパネルに加わらず、たとえ表面板が撓んだとしても、LCDパネルに接触しにくくなる。また、水分の吸着によるニュートンリ

ング(干渉縞)の発生が防止される。

【0015】表面板のペンと接触する側の面と筐体窓枠の間に段差をなくしたことにより、ペンで文字などを入力しているとき、端まで来たとき手が段に乗り上げて書きづらくなるということがなくなる。

【0016】

【実施例】以下、図面に示した実施例に基いて本発明を詳細に説明する。

【0017】図1(a), (b)に本発明の一実施例のペン入力電子機器の構成を示す。図1(a)に示すように、ペン入力面となる表面板11は、弹性を有する合成樹脂、例えば透明なアクリルから成り、そのペンと接触する側の面11aおよびペンと接触しない面11bに防眩処理が施され、且つペンと接触する側の面11aにザラツキを持たせた書き味調整用処理が施されている。そして、この表面板11は、電子機器の筐体12の表面板11板厚にはほぼ等しい段差部13aを有する筐体窓枠13の上に取り付けられている。したがって、表面板11のペンと接触する側の面11aと筐体窓枠13の上面13bの間に段差がなく、図1(b)に示すように平坦な形状となる。

【0018】LCDパネル7は、その下面7bに非接触方式タブレット、例えば電磁タブレット4がコーティングまたは貼り合わせによって取着されており、筐体窓枠13の下面に取り付けられている。したがって、表面板11のペンと接触しない面11bとLCDパネル7の上面7aの間には隙間14が形成されている。

【0019】上記のように構成された本発明一実施例のペン入力電子機器においては、表面板11が弹性に富む合成樹脂、例えばアクリルで形成されているため、ペン8で書いたときの感触が柔らかく、ガラスのものに比べて割れにくく、もし割れても破片があまり危険でなく、また飛散しない。さらに、合成樹脂板なので防眩処理が容易に安価にでき、選択の種類も多い。

【0020】また、表面板11のペンと接触する側の面11aに防眩処理を施してあるため、外光によるぎらつきが防止され、LCDパネル7の画面の表示が見易くなる。また、表面板11のペンと接触する側の面11aにザラツキを持たせた書き味調整用処理を施してあるため、ペン8が滑りにくくなり、書き味が良くなる。さらに、表面板11のペンと接触しない面11bに防眩処理を施してあるため、表面板11のペンと接触しない面11bとLCDパネル7の上面7aとの隙間14に起因するニュートンリング(外光による干渉縞)の発生が防止され、LCDパネル7の画面の表示が見易くなる。

【0021】表面板11のペンと接触しない面11bとLCDパネル上面7aの間に隙間14を設けたので、ペン8で書いたときの感触が柔軟になり、また、筆圧、腕の荷重等がLCDパネル7に加わらず、たとえ表面板11が撓んだとしても、LCDパネル7に接触しにくくな

る。また、水分の吸着によるニュートンリング(干渉縞)の発生が防止される。

【0022】表面板11のペンと接触する側の面11aと筐体窓枠13の上面13bとの間に段差がない構造にしたので、ペンで文字などを入力しているとき、端まで来ても手が段に乗り上げて書きづらくなるということがなくなる。

【0023】次に、本発明の他の実施例を図2を参照して説明する。

10 【0024】この実施例のペン入力電子機器は、図2に示すように、筐体窓枠13への表面板11およびLCDパネル7の取り付け構造は、図1の実施例と同様であるが、位置検出用の感圧シートタブレット3が、アクリルなど合成樹脂で作られた表面板11のペンと接触する側の面11aに貼り付けられている場合である。

【0025】この場合は、表面板11はそのペンと接触しない面11bのみ防眩処理を施され、感圧シートタブレット3のペンと接触する側の面3aにザラツキを持たせた書き味調整用処理が施されていることを特徴とする。

20 【0026】この構成のペン入力電子機器においては、ペン8で書いたときの感触が柔らかく、割れにくい、防眩処理が容易且安価、表面板11のペンと接触しない面11bの防眩処理によりLCDパネル7との隙間14に起因するニュートンリングの発生が防止されること、感圧シートタブレット3のペンと接触する側の面3aに施した書き味調整用処理によってペンによる書き味が良く且つ外光によるぎらつきも防止されて表示が見易い、表勘板11とLCDパネル7間の隙間14による書き味の柔かさ、LCDパネル7への筆圧等の荷重不伝達、水分吸着に起因するニュートンリング発生の回避、表面板11の感圧シートタブレット3のペンと接触する側の面3aと筐体窓枠13の上面13bとの間に段差がなく、ペン入力時に端で手が段に乗り上げて書きづらくなることがない、等の効果を得ることができる。

30 【0027】次に、本発明のさらに他の実施例について説明する。

【0028】図1および図2の実施例では、表面板を弹性を有する合成樹脂で形成し、且つこの表面板とLCDパネルとの間に隙間を設けるようにした実装構造を採用したので、表面板に固い物が衝突した場合、弹性を有する合成樹脂で形成された表面板は割れにくいが、万一割れたときには固い物がLCDパネルにも当り、LCDパネルのガラス板が割れることになる。

40 【0029】これに対処するため、本発明のさらに他の実施例では、図1および図2の構成・構造を採用した上、LCDパネルの構成部材であるガラス板に高強度ガラスを使用することを特徴とする。

【0030】このようにしたペン入力電子機器によれば、図1および図2の構成・構造による効果に加えて、

50

LCDパネルの割れる恐れがほとんどなく、製品寿命が長くなるとともに、ユーザの安全性の向上を可能にするペン入力電子機器を提供することができる。

【0031】なお、弾力性を有し防眩効果などが得られる材質としては、アクリルの外に、ポリカーボネイトなどの利用も可能である。

【0032】また、薄い合成樹脂板と薄いガラス板の複合材料で弾力性、防眩効果などを調整することで、感触の良い表面板を得る可能性がある。

【0033】さらに、表示ユニットは、LCDパネル以外のユニットでも同様に実施可能で、特に限定しない。

【0034】また、ペンの位置検出用のタブレットは、接触式、非接触式を問わず、感圧式、電磁式、静電容量式など方式を特に限定しない。

【0035】

【発明の効果】以上詳述したように本発明のペン入力電子機器によれば、表面板に弾性を有する合成樹脂を用いることで、ペンで書いたときの感触が柔らかく、防眩処理が容易に安価にでき、選択の種類も多い。また、ガラスに比べて割れにくく、もし割れても破片があまり危険でなく、また飛散しない。

【0036】また、表面板のペンと接触する側の面に防眩処理が施されているため、外光によるぎらつきが防止され、LCDパネル画面の表示が見やすい。また、表面板のペンと接触する側の面に書き味調整用処理を施してあるため、ペンが滑りにくくなり、書き味が良い。さらに、表面板のペンと接触しない面に防眩処理が施されているため、表面板とLCDパネルとの隙間に起因するニュートンリングの発生が防止され、LCDパネル画面の表示が見易い。

【0037】また、表面板とLCDパネルの間に隙間を設けたので、ペンで書いたときの感触が柔かく、また、筆圧、腕の荷重等がLCDパネルに加わらず、たとえ表*

*面板が撓んだとしても、LCDパネルに接触しにくくなる。また、水分の吸着によるニュートンリングの発生が防止される。

【0038】また、表面板と筐体窓枠上面との間に段差をなくしたので、ペン入力時に端まで来ても手が段に乗り上げて書きづらくなるということがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明の一実施例のペン入力電子機器の構成を示し、図1(a)は要部の断面図であり、図1(b)は上面外観を示す斜視図である。

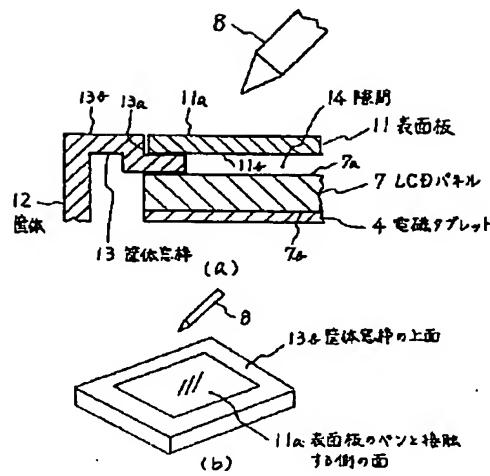
【図2】本発明の他の実施例のペン入力電子機器の構成を示す要部断面図である。

【図3】図3は従来例の表面板を示し、図3(a)は上面に感圧シートタブレットが取着された例を示す斜視図であり、図3(b)は下面に電磁タブレットが取着された例を示す斜視図である。

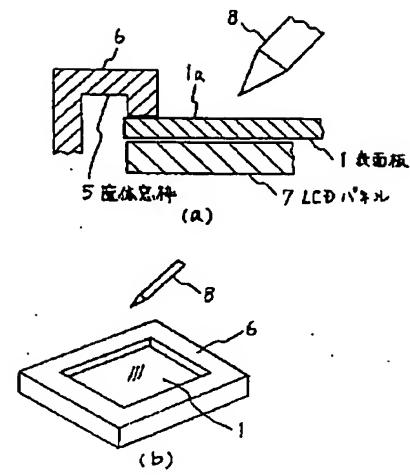
【図4】図4は従来例のペン入力電子機器の構成を示し、図4(a)は要部の断面図であり、図4(b)は上面外観を示す斜視図である。

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500 510 520 530 540 550 560 570 580 590 600 610 620 630 640 650 660 670 680 690 700 710 720 730 740 750 760 770 780 790 800 810 820 830 840 850 860 870 880 890 900 910 920 930 940 950 960 970 980 990 1000 1010 1020 1030 1040 1050 1060 1070 1080 1090 1100 1110 1120 1130 1140 1150 1160 1170 1180 1190 1200 1210 1220 1230 1240 1250 1260 1270 1280 1290 1300 1310 1320 1330 1340 1350 1360 1370 1380 1390 1400 1410 1420 1430 1440 1450 1460 1470 1480 1490 1500 1510 1520 1530 1540 1550 1560 1570 1580 1590 1600 1610 1620 1630 1640 1650 1660 1670 1680 1690 1700 1710 1720 1730 1740 1750 1760 1770 1780 1790 1800 1810 1820 1830 1840 1850 1860 1870 1880 1890 1900 1910 1920 1930 1940 1950 1960 1970 1980 1990 2000 2010 2020 2030 2040 2050 2060 2070 2080 2090 2100 2110 2120 2130 2140 2150 2160 2170 2180 2190 2200 2210 2220 2230 2240 2250 2260 2270 2280 2290 2300 2310 2320 2330 2340 2350 2360 2370 2380 2390 2400 2410 2420 2430 2440 2450 2460 2470 2480 2490 2500 2510 2520 2530 2540 2550 2560 2570 2580 2590 2591 2592 2593 2594 2595 2596 2597 2598 2599 2600 2601 2602 2603 2604 2605 2606 2607 2608 2609 26010 26011 26012 26013 26014 26015 26016 26017 26018 26019 26020 26021 26022 26023 26024 26025 26026 26027 26028 26029 26030 26031 26032 26033 26034 26035 26036 26037 26038 26039 26040 26041 26042 26043 26044 26045 26046 26047 26048 26049 26050 26051 26052 26053 26054 26055 26056 26057 26058 26059 26060 26061 26062 26063 26064 26065 26066 26067 26068 26069 26070 26071 26072 26073 26074 26075 26076 26077 26078 26079 26080 26081 26082 26083 26084 26085 26086 26087 26088 26089 26090 26091 26092 26093 26094 26095 26096 26097 26098 26099 260100 260101 260102 260103 260104 260105 260106 260107 260108 260109 260110 260111 260112 260113 260114 260115 260116 260117 260118 260119 260120 260121 260122 260123 260124 260125 260126 260127 260128 260129 260130 260131 260132 260133 260134 260135 260136 260137 260138 260139 260140 260141 260142 260143 260144 260145 260146 260147 260148 260149 260150 260151 260152 260153 260154 260155 260156 260157 260158 260159 260160 260161 260162 260163 260164 260165 260166 260167 260168 260169 260170 260171 260172 260173 260174 260175 260176 260177 260178 260179 260180 260181 260182 260183 260184 260185 260186 260187 260188 260189 260190 260191 260192 260193 260194 260195 260196 260197 260198 260199 260200 260201 260202 260203 260204 260205 260206 260207 260208 260209 260210 260211 260212 260213 260214 260215 260216 260217 260218 260219 260220 260221 260222 260223 260224 260225 260226 260227 260228 260229 260230 260231 260232 260233 260234 260235 260236 260237 260238 260239 260240 260241 260242 260243 260244 260245 260246 260247 260248 260249 260250 260251 260252 260253 260254 260255 260256 260257 260258 260259 260260 260261 260262 260263 260264 260265 260266 260267 260268 260269 260270 260271 260272 260273 260274 260275 260276 260277 260278 260279 260280 260281 260282 260283 260284 260285 260286 260287 260288 260289 260290 260291 260292 260293 260294 260295 260296 260297 260298 260299 260300 260301 260302 260303 260304 260305 260306 260307 260308 260309 260310 260311 260312 260313 260314 260315 260316 260317 260318 260319 260320 260321 260322 260323 260324 260325 260326 260327 260328 260329 260330 260331 260332 260333 260334 260335 260336 260337 260338 260339 260340 260341 260342 260343 260344 260345 260346 260347 260348 260349 260350 260351 260352 260353 260354 260355 260356 260357 260358 260359 260360 260361 260362 260363 260364 260365 260366 260367 260368 260369 260370 260371 260372 260373 260374 260375 260376 260377 260378 260379 260380 260381 260382 260383 260384 260385 260386 260387 260388 260389 260390 260391 260392 260393 260394 260395 260396 260397 260398 260399 260400 260401 260402 260403 260404 260405 260406 260407 260408 260409 260410 260411 260412 260413 260414 260415 260416 260417 260418 260419 260420 260421 260422 260423 260424 260425 260426 260427 260428 260429 260430 260431 260432 260433 260434 260435 260436 260437 260438 260439 260440 260441 260442 260443 260444 260445 260446 260447 260448 260449 260450 260451 260452 260453 260454 260455 260456 260457 260458 260459 260460 260461 260462 260463 260464 260465 260466 260467 260468 260469 260470 260471 260472 260473 260474 260475 260476 260477 260478 260479 260480 260481 260482 260483 260484 260485 260486 260487 260488 260489 260490 260491 260492 260493 260494 260495 260496 260497 260498 260499 260500 260501 260502 260503 260504 260505 260506 260507 260508 260509 260510 260511 260512 260513 260514 260515 260516 260517 260518 260519 260520 260521 260522 260523 260524 260525 260526 260527 260528 260529 260530 260531 260532 260533 260534 260535 260536 260537 260538 260539 260540 260541 260542 260543 260544 260545 260546 260547 260548 260549 260550 260551 260552 260553 260554 260555 260556 260557 260558 260559 260560 260561 260562 260563 260564 260565 260566 260567 260568 260569 260570 260571 260572 260573 260574 260575 260576 260577 260578 260579 260580 260581 260582 260583 260584 260585 260586 260587 260588 260589 260590 260591 260592 260593 260594 260595 260596 260597 260598 260599 260600 260601 260602 260603 260604 260605 260606 260607 260608 260609 260610 260611 260612 260613 260614 260615 260616 260617 260618 260619 260620 260621 260622 260623 260624 260625 260626 260627 260628 260629 260630 260631 260632 260633 260634 260635 260636 260637 260638 260639 260640 260641 260642 260643 260644 260645 260646 260647 260648 260649 260650 260651 260652 260653 260654 260655 260656 260657 260658 260659 260660 260661 260662 260663 260664 260665 260666 260667 260668 260669 260670 260671 260672 260673 260674 260675 260676 260677 260678 260679 260680 260681 260682 260683 260684 260685 260686 260687 260688 260689 260690 260691 260692 260693 260694 260695 260696 260697 260698 260699 260700 260701 260702 260703 260704 260705 260706 260707 260708 260709 260710 260711 260712 260713 260714 260715 260716 260717 260718 260719 260720 260721 260722 260723 260724 260725 260726 260727 260728 260729 260730 260731 260732 260733 260734 260735 260736 260737 260738 260739 260740 260741 260742 260743 260744 260745 260746 260747 260748 260749 260750 260751 260752 260753 260754 260755 260756 260757 260758 260759 260760 260761 260762 260763 260764 260765 260766 260767 260768 260769 260770 260771 260772 260773 260774 260775 260776 260777 260778 260779 260780 260781 260782 260783 260784 260785 260786 260787 260788 260789 260790 260791 260792 260793 260794 260795 260796 260797 260798 260799 260800 260801 260802 260803 260804 260805 260806 260807 260808 260809 260810 260811 260812 260813 260814 260815 260816 260817 260818 260819 260820 260821 260822 260823 260824 260825 260826 260827 260828 260829 260830 260831 260832 260833 260834 260835 260836 260837 260838 260839 260840 260841 260842 260843 260844 260845 260846 260847 260848 260849 260850 260851 260852 260853 260854 260855 260856 260857 260858 260859 260860 260861 260862 260863 260864 260865 260866 260867 260868 260869 260870 260871 260872 260873 260874 260875 260876 260877 260878 260879 260880 260881 260882 260883 260884 260885 260886 260887 260888 260889 260890 260891 260892 260893 260894 260895 260896 260897 260898 260899 260900 260901 260902 260903 260904 260905 260906 260907 260908 260909 260910 260911 260912 260913 260914 260915 260916 260917 260918 260919 260920 260921 260922 260923 260924 260925 260926 260927 260928 260929 260930 260931 260932 260933 260934 260935 260936 260937 260938 260939 260940 260941 260942 260943 260944 260945 260946 260947 260948 260949 260950 260951 260952 260953 260954 260955 260956 260957 260958 260959 260960 260961 260962 260963 260964 260965 260966 260967 260968 260969 260970 260971 260972 260973 260974 260975 260976 260977 260978 260979 260980 260981 260982 260983 260984 260985 260986 260987 260988 260989 260990 260991 260992 260993 260994 260995 260996 260997 260998 260999 261000 261001 261002 261003 261004 261005 261006 261007 261008 261009 2610010 2610011 2610012 2610013 2610014 2610015 2610016 2610017 2610018 2610019 2610020 2610021 2610022 2610023 2610024 2610025 2610026 2610027 2610028 2610029 2610030 2610031 2610032 2610033 2610034 2610035 2610036 2610037 2610038 2610039 2610040 2610041 2610042 2610043 2610044 2610045 2610046 2610047 2610048 2610049 2610050 2610051 2610052 2610053 2610054 2610055 2610056 2610057 2610058 2610059 2610060 2610061 2610062 2610063 2610064 2610065 2610066 2610067 2610068 2610069 2610070 2610071 2610072 2610073 2610074 2610075 2610076 2610077 2610078 2610079 2610080 2610081 2610082 2610083 2610084 2610085 2610086 2610087 2610088 2610089 2610090 2610091 2610092 2610093 2610094 2610095 2610096 2610097 2610098 2610099 26100100 26100101 26100102 26100103 26100104 26100105 26100106 26100107 26100108 26100109 26100110 26100111 26100112 26100113 26100114 26100115 26100116 26100117 26100118 26100119 26100120 26100121 26100122 26100123 26100124 26100125 26100126 26100127 26100128 26100129 26100130 26100131 26100132 26100133 26100134 26100135 26100136 26100137 26100138 26100139 26100140 26100141 26100142 26100143 26100144 26100145 26100146 26100147 26100148 26100149 26100150 26100151 26100152 26100153 26100154 26100155 26100156 26100157 26100158 26100159 26100160 26100161 26100162 26100163 26100164 26100165 26100166 26100167 26100168 26100169 26100170 26100171 26100172 26100173 26100174 26100175 26100176 26100177 26100178 26100179 26100180 26100181 26100182 26100183 26100184 26100185 26100186 26100187 26100188 26100189 26100190 26100191 26100192 26100193 26100194 26100195 26100196 26100197 26100198 26100199 261

〔図1〕



[図4]



THIS PAGE BLANK (USPTO)